

**KAJIAN KEAMANAN PANGAN MELALUI IDENTIFIKASI
KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN PADA BAKSO DI
KECAMATAN TRENGGALEK**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pangan Jurusan Ilmu Dan Teknologi Pangan**



**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN – PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

**KAJIAN KEAMANAN PANGAN MELALUI IDENTIFIKASI
KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN PADA BAKSO DI
KECAMATAN TRENGGALEK**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pangan Jurusan Ilmu Dan Teknologi Pangan**



**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN – PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN
KAJIAN KEAMANAN PANGAN MELALUI IDENTIFIKASI
KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN PADA BAKSO DI
KECAMATAN TRENGGALEK

Oleh :
INTAN KUSUMANING DEWI
201210220311077

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Tanggal, 19 November 2019

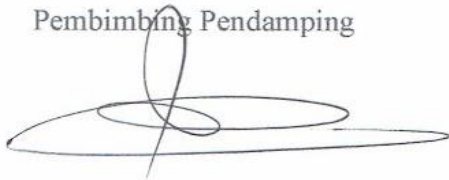


Dr. Ir. Damar, MP.

NIP : 196402281990031003

Pembimbing Pendamping

Tanggal, 19 November 2019



Moch. Wachid, STP, MSc.

NIP : 10505010408

Malang,.....November 2019

Menyetujui :

An. Dekan,
Wakil Dekan I,



Dr. Ir. Aris Winaya, MM. MSi

NIP : 196405141990031002



Moch. Wachid, STP, MSc.

NIP : 10505010408

SKRIPSI

**KAJIAN KEAMANAN PANGAN MELALUI IDENTIFIKASI
KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN PADA BAKSO DI
KECAMATAN TRENGGALEK**

Oleh :

**INTAN KUSUMANING DEWI
201210220311077**

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor : dan rekomendasi Komisi Skripsi
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal.... November 2019
dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 8 Maret 2019

Dewan Penguji :

Dr. Ir. Damat, MP.
Pembimbing Utama

Moch. Wachid, STP. MSc.
Pembimbing Pendamping

Ir. Sukardi, MP.
Dosen Penguji

Vritta Amroini W, SSi, MSi.
Dosen Penguji

Malang, 19 November 2019

Mengesahkan

Dekan,



Dr. Ir. David Hermawan, MP. IPM
NIP : 196405261990031003



Moch. Wachid, STP. MSc.
NIP : 10505010408

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intan Kusumaning Dewi

NIM : 201210220311077

Fakultas/Jurusan : Pertanian-Peternakan / Ilmu dan Teknologi Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“KAJIAN KEAMANAN PANGAN MELALUI IDENTIFIKASI KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN PADA BAKSO DI KECAMATAN TRENGGALEK”**

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah telah disebutkan sumbernya.
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan hak bebas royalti non eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik.



Malang, 19 November 2019

Yang menyatakan,





RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tulungagung pada tanggal 11 Maret 1993 sebagai anak pertama dari 3 bersaudara, pasangan Bapak Sub Sudarsono dan Ibu Zumrotul Muzayyanah. Penulis mengawali pendidikan di SDN 2 Ngunggahan tahun 1999 – 2005. Pada tahun 2008, penulis menyelesaikan pendidikan di SMPN 1 Tulungagung dan pada tahun 2011 menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMAN 3 Yogyakarta. Pada tahun 2012 penulis diterima untuk melanjutkan pendidikan S-1 di Universitas Muhammadiyah Malang, jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian – Peternakan. Semasa kuliah, penulis mengikuti organisasi ekstra kampus Himpunan Mahasiswa Islam komisariat Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang dan organisasi intra kampus Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena telah memberikan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul **“KAJIAN KEAMANAN PANGAN MELALUI IDENTIFIKASI KANDUNGAN BORAKS DAN FORMALIN PADA BAKSO DI KECAMATAN TRENGGALEK”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menempuh pendidikan S-1 Fakultas Pertanian-Peternakan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. David Hermawan MP. IPM., selaku Dekan Fakultas Pertanian-Peternakan .
2. Bapak Dr. Ir. Damat, M.P selaku pembimbing Utama (I) yang selalu mengarahkan dan membimbing dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak Moch. Wachid, STP. MSc., selaku ketua jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan sekaligus Pembimbing Pendamping (II).
4. Orang tua saya, Bapak Sub Sudarsono dan Ibu Zumrotul Muzayyanah serta kedua adik saya Galih dan Gading yang selalu memberikan doa dan dukungan moril maupun material kepada penulis selama ini.
5. Suami saya Achmad Riva Die Meana serta anak saya Addaraluna Bening Shaquenna yang selalu memberikan dukungan penuh kepada penulis selama ini
6. Mertua saya, Bapak Zainal Abidin dan Ibu Faridah Ismail serta kedua adik saya Dewi dan Firda yang selalu memberikan doa dan dukungannya.

7. Bapak Ibu pedagang bakso yang telah membantu dan bekerja sama dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat saya Dian Novianawati, Rina Puspitawahyuningaji, Selly Handik Pratiwi dan Evy Dwi Wahyuni yang selalu menghibur dan memberikan dukungan kepada penulis.
9. Yuris, Tania, Zerlinda yang senantiasa memberikan semangat kepada penulis.
10. Teman – teman Ilmu Teknologi Pangan 2012 yang selalu mendukung untuk menyelesaikan skripsi. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuan dan dukungannya.

Hanya doa yang dapat penulis panjangkan dan beribu kata terima kasih, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan bapak, ibu, saudara dan teman – teman semua.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis hanya dapat berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi penulis dan semua pihak yang berkepentingan terhadap hasil dari penelitian ini.

Malang, 19 November 2019
Penulis

Intan Kusumaning Dewi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SKRIPSI.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Keamanan Pangan.....	4
2.2 Bakso.....	5
2.2.1 Bahan – Bahan Pembuat Bakso	7
2.2.2 Tahapan Pembuatan Bakso.....	8
2.3 Bahan Tambahan Makanan.....	11
2.3.1 Tujuan Penggunaan Bahan Tambahan Pangan	11
2.3.2 Jenis Bahan Tambahan Pangan	13
2.3.3 Bahan Pengawet.....	14
2.3.3.1 Tujuan Penggunaan Bahan Pengawet	14
2.3.3.2 Jenis Bahan Pengawet.....	15
2.4 Boraks.....	15
2.4.1 Fungsi Boraks.....	16
2.4.2 Contoh dan Ciri Makanan yang Mengandung Boraks.....	17

2.4.3 Boraks dan Dampaknya Terhadap Kesehatan	17
2.4.4 Cara mengidentifikasi Adanya Boraks dalam Makanan.....	18
2.5 Formalin	19
2.5.1 Fungsi Formalin	19
2.5.2 Sifat Formalin	20
2.5.3 Contoh dan Ciri Makanan yang Mengandung Formalin	22
2.5.4 Dampak Penggunaan Formalin Terhadap Kesehatan.....	22
2.5.5 Cara Mengidentifikasi Adanya Formalin pada Makanan	24
METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.2 Alat dan Bahan	26
3.2.1 Alat	26
3.2.2 Bahan	26
3.3 Metode Penelitian	26
3.4 Populasi dan Sampel	27
3.4.1 Populasi.....	27
3.4.2 Sampel.....	27
3.4.3 Penentuan Pengambilan Sampel	28
3.8 Prosedur Analisis Sampel	28
3.8.1 Prosedur kadar boraks (Mahdi, 2008)	28
A. Prosedur Kualitatif	28
B. Prosedur kuantitatif	29
3.8.2 Prosedur kadar formalin (Mahdi, 2008).....	29
A. Prosedur Kualitatif	29
B. Prosedur kuantitatif	30
3.8.3 Kadar Air (Astuti, 2007)	30
3.8.4 Analisis Uji Kadar Protein Metode <i>Lowry</i> (Andarwulan dkk, 2010)	31
3.8.5 Analisis Uji Kadar Lemak Metode Soxhlet (Sudarmadji, 1997)....	32
3.8.6 Analisis Uji Kadar Abu Metode Soxhlet (Sudarmadji, 1997)	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Gambaran Lokasi Penelitian.....	34
4.2 Kandungan Formalin.....	35
4.3 Hasil Analisa Formalin kuantitatif	36

4.4 Kadar Air	37
4.5 Kadar Abu	38
4.6 Kadar Protein	40
4.7 Kadar Lemak.....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	47



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Syarat Mutu Bakso SNI 3818 (2014).....	6
2.	Nilai Gizi Bakso Dalam 100 Gram.....	7
3.	Populasi Lokasi Penelitian.....	27
4.	Hasil Analisa Kualitatif Formalin.....	35



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Grafik Rerata Kadar Formalin pada Bakso.....	37
2.	Grafik Rerata Kadar Air pada Bakso	38
3.	Grafik Rerata Kadar Abu pada Bakso.....	39
4.	Grafik Rerata Kadar Protein	40
5.	Grafik Rerata Kadar Lemak	41



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Alur Pelaksanaan Penelitian	47
2.	Gambar Sampel Bakso	48
3.	Hasil Analisa Mutu Bakso	51
4.	Hasil Uji Boraks Dan Formalin.....	55





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
PROGRAM STUDI ILMU & TEKNOLOGI PANGAN

Jln. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 113 – 117, 169 Malang – 65144
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : teknologi-pangan@umm.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : E.6.d/29ITP-FPP/UMM/XI/2019

Yang bertanda Tangan dibawah ini Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang menerangkan bahwa :

Nama : Intan Kusumaning Dewi

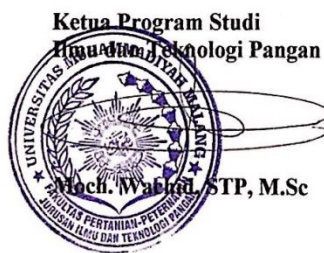
NIM : 201210220311077

Judul Skripsi : Kajian Keamanan Pangan melalui Identifikasi Kandungan Boraks dan Formalin pada Bakso di Kecamatan Trenggalek

Telah melaksanakan uji plagiasi dengan hasil sebagai berikut:

No	Naskah	Hasil
1	Bab I Pendahuluan	9 %
2	Bab II Tinjauan Pustaka	22 %
3	Bab III Metode Penelitian	6 %
4	Bab IV Hasil dan Pembahasan	10 %
5	Bab V Kesimpulan dan Saran	5 %
6	Naskah Publikasi	15 %

Surat Keterangan ini digunakan untuk memenuhi Persyaratan mengikuti Wisuda.
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Malang, 22 November 2019
Petugas Penguji Plagiasi

Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, T.L.N., 2015. *Analisis Penerapan Higiene Sanitasi Industri Bakso "X" dan Pemeriksaan Zat Pewarna Methanyl Yellow Secara Kualitatif*, Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, Jember.
- Andarwulan dkk, 2010. *Analisis Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat
- Anwar, F. (2004) *Keamanan Pangan*. Editor : Baliwati, Y.F., A. Khomsan, C.M. Dwiriani. Pengantar Pangan dan Gizi. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Astawan, M., 2006. *Mengenal Formalin Dan Bahayanya*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Azmi, A'yunin Nur. 2010. *Pararosanilin sebagai Metode Efektif untuk Mendeteksi Adanya Formalin*. Jawa Timur: Digilib Unej dalam <http://digilib.unej.ac.id/gdl42/gdl.php?mod=browse&op=read&id=gdlhubgdl-a8217yunin-2209&newtheme=gray&newlang=english>
- Badan Standardisasi Nasional. 1995. *Standar Nasional Indonesia: Syarat Mutu Bakso Daging (SNI 01-3818-1995)*. BSN. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2014. *Standar Nasional Indonesia: Syarat Mutu Bakso Daging (SNI 01-3818-2014)*. BSN. Jakarta.
- BPOM RI, et al. 2004. *Bahan Tambahan Ilegal - Boraks, Formalin dan Rhodamin B dalam jurnal Food Watch: Sistem Keamanan Pangan Terpadu*
- BPOM RI. 2006. *Sidang Ke 4 Accsq Product Working Group On Traditional Medicines And Health Supplements*. Dalam Jurnal Info POM Vol. 7, No. 1, Januari 2006.
- Cahyadi, W., 2008. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*., Jakarta: PT. Bumi Aksara
- EasyTest. 2011. *Prosedur Pemakaian Tes Kit Boraks* dalam <http://easyteskit.com> (diakses 1 Juni 2012)
- Handayani. 2006. *Bahaya Kandungan Formalin pada Makanan* dalam <http://www.kuliah.ftsl.itb.ac.id/wp-content/uploads/2008/10/formalin.pdf> (diakses 1 Juni 2012).
- Khamid, I.R. 1993. *Bahaya Boraks bagi Kesehatan*. Harian Kompas
- Mahdi, C., 2008, *Mengenal Berbagai Produk Reagen Kit Tester Untuk Uji Formalin, Borak, Zat Pewarna Berbahaya dan Kandungan Yodium Pada Garam Beryodium*, Universitas Brawijaya, Malang.
- Manitoba Federation of Labour. 2004. *Formaldehyde*. Occupational Healthcare.

- Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2012. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 033 tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Makanan*.
- Moehji, S. 2000. *Ilmu Gizi*. Bharata Karya Aksara. Jakarta
- Octaviani, Y. 2002. *Kandungan Gizi dan Palatabilitas Bakso Campuran Daging dan Jantung Sapi* . Skripsi.Bogor: Fakultas Peternakan IPB.
- Saparinto, C. dan Hidayati, D. 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. Cetakan I. Kanisius. Yogyakarta.
- Sudarisman, T dan Elvina, A.R. 1996. *Petunjuk Memilih Produk Ikan dan Daging*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Sudarmadji S, dkk. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Syah, D., 2005, *Manfaat dan Bahaya Bahan Tambahan Pangan*, 65, Himpunan Alumni Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Usmiati, S. 2009. *Pengawetan Daging Segar dan Olahan*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Vogel, 1979. *Analisis Anorganik Kuantitatif Makro dan Semi Mikro*, Jilid I, Edisi kelima, Jakarta : PT. Kalman Media Pusaka.
- Wibowo S. 2000. *Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wibowo S. 2005. *Pembuatan Bakso Ikan dan Bakso Daging*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Widyaningsih T.D. dan E.S. Murtini. 2006. *Alternatif Pengganti Formalin pada Produk Pangan*. Trubus Agrisarana. Surabaya
- Wijaya, D., 2011 . *Waspadai Zat Aditif dalam Makananmu.*, Bukubiru, Jogjakarta.
- Winarno, 2009. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Winarno, F.G dan T.S. Rahayu. 1994. *Bahan Makanan Tambahan untuk Makanan dan Kontaminan*. Pustaka Sinar Harapan: Jakarta.
- Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*: Edisi Terbaru. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Yuliarti, Nurheti., 2007. *Awas Bahaya di Balik Lezatnya Makanan*, Yogyakarta : Penerbit Andi.